HP 12500 スイッチシリーズ

データシート

製品概要

HP 12500 スイッチシリーズは、ネットワークコアおよびデータセンターで必要とされる十分な容量を備える、強力な次世代型ルーティングスイッチです。パフォーマンスや可用性を高度に高める革新的な Intelligent Resilient Framework（IRF）テクノロジーに加え、Open Application Architecture（OAA）により新しいサービスを柔軟に導入することが可能です。このシリーズのスイッチは、エネルギー効率を高める機能を備えており、運用コストが大幅に削減されます。 HP 12500 シリーズは、大規模データセンターやキャンパスの統合を計画している企業、ビジネス継続性の確保や障害復旧のためのサイトを必要とする企業、メトロポリタンネットワークを導入する企業、堅牢かつ高パフォーマンスなスイッチングプラットフォームを必要とするアプリケーションを使用する企業に適したスイッチです。

主な機能

- 高度なアーキテクチャー: ミッドプレーン、CLOS
- 13.32Tbps のスイッチング容量
- 高密度の 10GbE アクセス: 288 個（1:1）、576 個（4:1）
- 40/100GbE 対応に拡張可能
- スイッチングファブリック、電源、ファントレイの冗長構成が可能

機能と利点

サービス品質（QoS）

- **Virtual Output Queue（VOQ）：**入力バッファーを出力方向別の論理キューに分散。ピーク時のヘッドオブライン（HOL）ブロッキングを防止し、スイッチのパフォーマンスを向上
- **IEEE 802.1p によるプライオリティ設定:** プライオリティとトラフィックタイプに基づいてデータをデバイスに配信
- **レイヤー4 のプライオリティ設定:** TCP/UDP ポート番号に基づくプライオリティ設定が可能
- **ブロードキャストの制御:** ブロードキャストトラフィックレートを制限して、ネットワークの不要なブロードキャストトラフィックを削減
- **クラシファイアベースの高度な QoS:** レイヤー2、3、4 の情報に基づく複数のマッチング基準を使用してトラフィックを分類。ポートごとまたは VLAN ごとに、選択したトラフィックに対してプライオリティレベルやレート制限などの QoS ポリシーを適用
- **帯域幅シェーピング:**
  - **ポートごとのレート制限:** ポートごとに入力/出力の最大帯域幅を適用
  - **クラシファイアベースのレート制限:** ACL を使用して、ポートごとに入力/出力トラフィックの最大帯域幅を適用

データセンター向けに最適化

- **非常に高いパフォーマンスを実現:** 12518 スイッチの場合、13.32Tbps および 4320Mpps、12508 スイッチの場合、6.12Tbps および 1920Mpps のパフォーマンスを実現。12500 シリーズ製品は最新の ASIC を採用しており、卓越したパフォーマンスと高密度ポートを備える次世代データセンターの構築が可能
- **非常に高密度の 10GbE 接続:** 12518 スイッチの場合、物理的ラック（44RU）あたり最大 576 個の 10GbE（4:1）または最大 288 個の 10GbE（1:1）ポートに対応。12508 スイッチの場合、物理的ラック（44RU）あたり最大 256 個の 10GbE（4:1）または 128 個の 10GbE（1:1）ポートに対応。1 つのラック（44RU）に 2 台の 12508 スイッチを搭載した場合は、最大 512 個の 10GbE（4:1）または 256 個の 10GbE（1:1）ポートに対応
- **非常に高密度の GbE 接続:** 12518 スイッチの場合、物理的ラック（44RU）あたり最大 864 個の 1GbE（1:1）ポート、12508 スイッチの場合、物理的ラック（44RU）あたり最大 384 個の 1GbE（1:1）に対応。1 つのラック（44RU）に 2 台の 12508 スイッチを搭載した場合は、最大 768 個の 1GbE（1:1）ポートに対応
- **4 台のシャーシによる IRF 構成:** 大規模でループのないノンブロッキングレイヤー2 ネットワークを構築して、より多くのサーバーアクセス容量および非常に高い信頼性を実現
- **スケーラブルなシステム設計:** 12518 スイッチ、12508 スイッチはいずれも最新のスイッチングアーキテクチャーおよびテクノロジー（CLOS アーキテクチャー、ミッドプレーン設計）に基づいており、将来的に、さらに高ポート密度な 10GbE 対応モジュールおよび 40GbE/100GbE インターフェイスに拡張可能
- **最新のアーキテクチャー:** 12500 スイッチは、最新の CLOS アーキテクチャーに基づいて設計されているため、他のスイッチングアーキテクチャー（共有メモリ/クロスバー）では実現不可能な、ハイレベルのパフォーマンスを実現し、25Tbps へのスムーズな移行が可能
- **ジャンボフレーム:** パフォーマンス向上のため、12500 スイッチではデータセンター内またはデータセンター間トラフィック（障害復旧）の通信でジャンボフレーム（9K）をサポート。データのバックアップや復旧に必要な時間を削減
- **NLB マルチキャスト ARP:** Microsoft® NLB とマルチキャスト ARP が連携して、サーバーのロードバランシングおよび障害時の切り替えに対応するので、コスト削減が可能

区分化（compartmentalization）

- **部門の保護:** 12500 スイッチは、ネットワーク仮想化の標準技術（QinQ、VRF、MPLS）を使用しているので、部門ごとに使用するリソースを分離することが可能（VRF）。業界標準技術に基づいてネットワークを完全に仮想化することによりコスト削減および運用の簡素化が可能
- **IEEE 802.1ah プロバイダーバックボーンブリッジ（Mac in Mac）：**プロバイダーバックボーンブリッジ（PBB）は、ユーザーの MAC フレームをサービスプロバイダーの MAC フレームとしてカプセル化するレイヤー2 の VPN テクノロジー。顧客ドメインとプロバイダードメインを完全に分離でき、Ethernet ネットワークの拡張性が向上

管理

- **sFlow:** 拡張性の高い、ASIC ベースのネットワークモニタリングとアカウンティングを行い、各種の詳細なネットワーク統計と情報を収集して、キャパシティプランニングやリアルタイムのネットワークモニタリングが可能
- **IEEE 802.1ab LLDP 検出:** 隣接デバイス間で管理情報を通知および受信し、保守・運用管理性を向上

- **USB のサポート:**
  - **ファイルのコピー:** USB にスイッチのコンフィグファイル等のコピーができ、保守・運用の向上が可能
- **複数のコンフィギュレーションファイル:** フラッシュメモリに複数のコンフィギュレーションファイルを保存可能
- **コマンドラインインターフェイス（CLI）:** SSH を介した安全で使いやすいコマンドラインインターフェイスまたはスイッチコンソールからモジュールを設定可能。セッションをリアルタイムで表示
- **ログの記録:** SNMP（v2c および v3）および syslog を介してローカルおよびリモートでログを記録。ログのスロットリングとフィルタリングを実行し、生成されるログイベントの数を削減
- **管理インターフェイスの制御:** セキュリティ設定に従って、以下のインターフェイスを有効化/無効化することが可能: コンソールポート、Telnet ポート、SSH ポート
- **アウトオブバンドインターフェイス:** ユーザーデータプレーンから管理トラフィックを完全に分離。データプレーンに障害が発生した場合でも完全な接続が可能
- **ネットワーク管理:** Intelligent Management Console（IMC）を使用して、一元的に設定、更新、モニタリング、トラブルシューティングを行うことが可能
- **ネットワーク管理:** SNMP v2c/v3、MIB-II トラップに対応
- **RADIUS アカウンティング:** すべてのセッションの詳細をログに記録して、使用率に関するレポートを生成したり、課金システムに利用することが可能
- **RMON:** 統計情報、履歴、アラーム、イベントに関する高度なモニタリングおよびレポート機能を提供
- **リモートインテリジェントミラーリング:** ACL によって選択された入力トラフィックを、スイッチポートまたは VLAN からローカルまたはネットワーク上の任意の場所にあるリモートのスイッチポートにミラーリング可能

接続性

- **IPv6 のネイティブサポート:**
  - **IPv6 ホスト:** IPv6 ネットワークのエッジでスイッチを導入、管理可能
  - **デュアルスタック（IPv4/IPv6）:** IPv4 から IPv6 への移行に対応。両方のプロトコルでの接続をサポート
  - **Multicast Listener Discovery（MLD）スヌーピング:** IPv6 マルチキャストトラフィックを適切なインターフェイスに転送
  - **IPv6 ACL/QoS:** IPv6 ネットワークトラフィック用の ACL および QoS をサポートし、トラフィックのフラッディングを防止
  - **IPv6 ルーティング:** IPv6 バージョンの RIP/OSPF ルーティングプロトコルおよび IPv6 スタティックルートをサポート

パフォーマンス

- **13.32Tbps（12518 スイッチ）、6.12Tbps（12508 スイッチ）に対応する完全なノンブロッキング CLOS アーキテクチャー:** ノンブロッキングアーキテクチャーによる、高パフォーマンス設計
- **高パフォーマンスを実現する帯域幅:** 最大 13.32Tbps の容量を備え、ノンブロッキングスループットを実現。12518 スイッチの場合はレイヤー2/3 IPv4、レイヤー3 IPv6、MPLS で、288 個の 10GbE ポートに対応、12508 スイッチの場合は 128 個の 10GbE ポートに対応
- **ハードウェアによるワイヤースピードのアクセス制御リスト（ACL）:** 豊富な機能を備える ACL（TCAM ベース）により、高度なセキュリティを確保し、ネットワークパフォーマンスに影響を与えずに簡単に管理することが可能
- **高パフォーマンスなプロセッサーシステム:** スーパーバイザーモジュールが 3 個のプロセッサーを使用して、以下の主要タスクを分離: 制御プレーン（STP、OSPF、BGP、MPLS など）、高速復旧プロトコル（RRPP、BFD など）、シャーシ管理（温度、電力など）

耐障害性と高可用性

- **Intelligent Resilient Framework（IRF）：** 耐障害性の極めて高い仮想スイッチングファブリック（2台以上のスイッチが単一のレイヤー2 スイッチやレイヤー3 ルーターとして稼動）を構成。IRF構成スイッチを同じ場所に設置する必要はなく、ディザスターリカバリシステムの一部にすることが可能。標準 LACP を使用してサーバーまたはスイッチを接続し、自動負荷分散および高可用性を実現。スパニングツリー、ECMP（Equal Cost Multipath）、VRRP などの複雑なプロトコルを使用する必要がなく、ネットワーク運用を簡素化
- **非常に高速なプロトコル収束:** リンク接続をモニタリングし、RIP、OSPF、BGP、IS-IS、VRRP、MPLS、IRF のネットワーク収束時間を短縮
- **Device Link Detection Protocol（DLDP）：** リンク接続をモニタリングし、単一方向リンクを検出した場合に両端のポートをシャットダウン。これにより、STP を使用するネットワークでのループ発生を防止
- **ルーティングプロトコル（レイヤー3 IPv4/IPv6）フルサポート:** 12500 スイッチでは現在使用されているすべてのプロトコル（RIP、OSPF、IS-IS、BGP）をレイヤー3 IPv4 およびレイヤー3 IPv6 の両方でサポートするので、必要なプロトコルについての考慮が不要。ユニキャストおよびマルチキャストについても PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP をすべてサポート
- **ホットパッチ対応:** 12500 スイッチはホットパッチをサポートするので、一部のソフトウェアに問題が発生した場合でもサービス中にパッチの適用が可能
- **ノンストップフォワーディング/グレースフルリスタート（NSF/GR）：** IETF 標準プロトコルを使用。レイヤー3 ルーティングプロトコル(制御プレーン - OSPF、BGP、MPLS）においてノンストップフォワーディング（スイッチング/ルーティング）を提供し、中断なくフェイルオーバー可能
- **非常に信頼性の高いアーキテクチャー:** Resilient Virtual Switching Fabric コンセプト(IRF テクノロジーを使用）に基づいて、すべてのハードウェア（電源、ファン、スーパーバイザーモジュールなど）の冗長構成、およびマルチレイヤーソフトウェアを組み合わせることにより、最高レベルの可用性を実現。HP の設計ガイドラインに従ってデータセンターを構築し、99.999%の可用性をエンドツーエンドで提供可能
- **Rapid Ring Protection Protocol（RRPP）：** 複数のスイッチをリング状に Ethernet 接続することにより、リング内の経路を切り替えて高速に復旧することが可能

レイヤー2 スイッチング

- **Multiple VLAN Registration Protocol（MVRP）：** 現在のネットワーク構成に基づいて VLAN 設定をダイナミックに維持
- **GARP VLAN Registration Protocol:** VLAN の自動学習とダイナミック割り当てが可能
- **IP マルチキャストスヌーピングとデータドリブン IGMP:** IP マルチキャストトラフィックのフラッディングを自動的に防止
- **IEEE 802.1ad QinQ:** 階層構造により Ethernet ネットワークの拡張性を向上。高速なキャンパスやメトロネットワークで複数の LAN を接続
- **Bridge Protocol Data Unit（BPDU）トンネリング:** スパニングツリープロトコル BPDU を透過的に転送し、サービスプロバイダー、WAN、または MAN を超えたツリーの計算が可能
- **VLAN サポートとタギング:** IEEE 802.1Q（4094 個の VLAN ID を同時に使用可能）に対応
- **スパニングツリー:** 12500 シリーズ製品に共通の OS（Comware）により、STP プロトコル一式（STP、RSTP、MSTP）をサポート。標準に基づくネットワークとの完全な統合が可能

レイヤー3 ルーティング

- **レイヤー3 IPv4 ルーティング:** IPv4 ルーティングをメディアスピードで実行。スタティックルート、RIP および RIPv2、OSPF、IS-IS、BGP をサポート
- **RIP および RIPng のサポート:** IPv4、IPv6 の両方で RIP を完全サポート
- **OSPF および OSPFv3 のサポート:** IPv4、IPv6 の両方で OSPF を完全サポート
- **IS-IS および IS-ISv6 のサポート:** IPv4、IPv6 の両方で IS-IS を完全サポート
- **Equal-Cost Multipath（ECMP）：** ルーティング環境で複数の等コストリンクを有効にし、リンクの冗長性を高め、帯域幅を拡張
- **レイヤー3 IPv6 ルーティング:** IPv6 ルーティングをメディアスピードで実行。スタティックルート、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+をサポート
- **IPv6 トンネリング:** IPv6 トラフィックを既存の IPv4 インフラ上でカプセル化できるので、IPv4 から IPv6 へのスムーズな移行が可能

- **マルチキャストプロトコルスタック一式を装備:** マルチキャストプロトコルスタックとして、PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP、および BGP の拡張プロトコルに対応
- **ポリシールーティング:** カスタムフィルターを作成してパフォーマンスやセキュリティを向上させることが可能。ACL、IP プレフィックス、AS パス、コミュニティリスト、統合ポリシーをサポート
- **MPLS のサポート:** MPLS VPN および MPLS Traffic Engineering（MPLS TE）など、MPLS を拡張サポート
- **VPLS のサポート:** レイヤー2 でのデータセンター間通信で VPLS をサポート。階層的 VPLS に対応するので拡張性が向上

セキュリティ

- **Control Plane Policing（CoPP）:** 基幹ルーターおよびスイッチを DoS 攻撃から保護。制御プレーンのポリシーを簡単に構成可能
- **IEEE 802.1X および RADIUS によるネットワークログイン:** ポートベースのアクセス制御による認証とアカウンタビリティ
- **Secure FTP:** スイッチとのファイル転送のセキュリティを確保。意図しないファイルのダウンロードや、スイッチのコンフィギュレーションファイルの不正コピーを防止
- **スイッチの管理ログオンのセキュリティ:** RADIUS または TACACS+認証により、スイッチへの安全な CLI ログオンが可能
- **DHCP プロテクション:** 未許可の DHCP サーバーからの DHCP パケットをブロックし、DoS 攻撃を防止
- **ダイナミック ARP プロテクション:** 不正ホストからの ARP ブロードキャストをブロックし、ネットワークデータの傍受または盗用を防止
- **Secure Shell（SSHv2）:** すべての転送データを暗号化して、IP ネットワーク上でリモート CLI に安全にアクセス可能
- **安全な管理アクセス**: SSHv2 および SNMPv3 により、すべてのアクセス方法（CLI、GUI、または MIB）を安全に暗号化
- **アクセス制御リスト（ACL）:** 送信元/宛先 IP アドレス/サブネット、および送信元/宛先 TCP/UCP ポート番号に基づいた IPv4/IPv6 フィルタリングが可能
- **Media Access Control（MAC）認証:** ユーザーの MACアドレスに基づくシンプルな認証。ローカルまたは RADIUS ベースの認証をサポート

コンバージェンス

- **レイヤー2、3、4 での QoS メカニズム:** IP アドレス、IP Type of Service（ToS）、レイヤー3 プロトコル、TCP/UDP ポート番号、送信元ポートに基づいて DiffServ プライオリティタグをサポート
- **IP マルチキャストスヌーピングとデータドリブン IGMP:** IP マルチキャストトラフィックのフラッディングを自動的に防止
- **LLDP-MED:** LLDP 対応の IP 電話機などのネットワークデバイスを自動的に設定する標準拡張機能
- **Internet Group Management Protocol（IGMP）:** IP ホストがマルチキャストグループを構成、維持する場合に使用。IGMP v1、v2、v3 をサポート。Any-Source Multicast（ASM）または Source-Specific Multicast（SSM）を使って IPv4 マルチキャストネットワークを管理
- **Protocol Independent Multicast（PIM）:** IPv4 および IPv6 のマルチキャストアプリケーションに対応。PIM Dense Mode(PIM-DM)、Sparse Mode（PIM-SM）、Source-Specific Mode（PIM-SSM）をサポート
- **Multicast Source Discovery Protocol(MSDP):** ドメイン間マルチキャストアプリケーションに対応。複数の PIM-SM ドメインの相互運用が可能
- **マルチキャスト VLAN:** 異なる VLAN が、IPv4 または IPv6 の同じマルチキャストトラフィックを受信することにより、各 VLAN へのトラフィック量が削減され、ネットワークの必要帯域幅が減少

モニタリングと診断

- **ポートミラーリング:** ポートのトラフィックをネットワークアナライザーへも同時に送信してモニタリング
- **CFD（802.1ag）:** Connectivity Fault Detection（CFD）は、レイヤー2 リンクに関する OAM（動作、管理、メンテナンス）メカニズムを提供。リンク接続の検出や障害発生箇所の特定に使用

既存環境の活用、低コスト

- **モジュール型アーキテクチャー:** 将来的なパフォーマンス強化やポート密度の追加が可能なため、これまでの投資を保護
- **環境への配慮:** RoHS 指令に準拠。最新のテクノロジーに基づく省電力機能によって、非常に高い電力効率を実現

保証とサポート

- **1 年間の保証:** 故障が確認でき次第、良品先送りにて交換対応
- **電話によるサポート:** HP から電話によるサポートを受けることができます。サポートセンターへのご連絡については、www.hp.com/networking/warranty を参照してください。ご購入の製品のサポート期間については、www.hp.com/networking/warrantysummary を参照してください。
- **ソフトウェアリリース:** ご使用の製品に対応するソフトウェアの入手については、www.hp.com/networking/support を参照してください。ご購入の製品に対応するソフトウェアリリースの詳細については、www.hp.com/networking/warrantysummary を参照してください。

HP 12500 スイッチシリーズ

仕様

	 HP 12518 AC Switch Chassis（JF430C） **HP 12518 DC Switch Chassis（JC653A）**	 **HP 12508 AC Switch Chassis（JF431C）** **HP 12508 DC Switch Chassis（JC652A）**
ポート	18 個の空きモジュールスロット 2 個の MPU スロット（管理モジュール用） 9 個のスイッチファブリックスロット 最大 576 個の 10GbE ポート、864 個の Gigabit ポート、またはこれらの組み合わせをサポート	8 個の空きモジュールスロット 2 個の MPU スロット（管理モジュール用） 9 個のスイッチファブリックスロット 最大 256 個の 10GbE ポート、384 個の Gigabit ポート、またはこれらの組み合わせをサポート
物理特性		
寸法	74（奥）×44.2（幅）×168.6（高）cm（29.13×17.4×66.38 インチ）（高さ 38U）	74.0（奥）×44.2（幅）×97.5（高）cm（29.13×17.4×38.39 インチ）（高さ 22U）
重量	160kg（352.74lb.）	95kg（209.44lb.）
フル構成時の重量	290kg（639.33lb.）	170kg（374.78lb.）
メモリおよびプロセッサー		
Gigabit モジュール	PowerPC @ 667MHz、1GB RAM、パケットバッファーサイズ: 512MB RAM（入力、24 個の 1GbE ポートが共有）	PowerPC @ 667MHz、1GB RAM、パケットバッファーサイズ: 512MB RAM（入力、24 個の 1GbE ポートが共有）
10G モジュール	PowerPC @ 667MHz、1GB RAM、パケットバッファーサイズ: 512MB RAM（入力、2 個の 10GbE ポートが共有）	PowerPC @ 667MHz、1GB RAM、パケットバッファーサイズ: 512MB RAM（入力、2 個の 10GbE ポートが共有）
管理モジュール	プライマリ CPU: PowerPC @ 1000MHz、128MB フラッシュ、256MB コンパクトフラッシュ、4GB RAM	プライマリ CPU: PowerPC @ 1000MHz、128MB フラッシュ、256MB コンパクトフラッシュ、4GB RAM
ファブリック	PowerPC @ 400MHz、128MB RAM	PowerPC @ 400MHz、128MB RAM
取り付け	EIA 標準 19 インチの telco ラックまたは機器キャビネットにマウント	EIA 標準 19 インチの telco ラックまたは機器キャビネットにマウント
パフォーマンス		
スループット	4320Mpps	1920Mpps
ルーティング/スイッチング容量	13320Gbps	6120Gbps
環境		
オペレーティング温度	0℃～40℃（32℉～104℉）	0℃～40℃（32℉～104℉）
オペレーティング相対湿度	5%～95%、結露なきこと	5%～95%、結露なきこと
ノンオペレーティング/ストレージ温度	-40℃～70℃（-40℉～158℉）	-40℃～70℃（-40℉～158℉）
ノンオペレーティング/ストレージ相対湿度	5%～95%、結露なきこと	5%～95%、結露なきこと
電気特性		
説明		Miercom 社の「グリーン認定」を取得 10GbE モジュールは、競合製品に比べて消費電力が半分。拡張性が高く 90%の電力効率を実現する冗長電源により、信頼性の高いデータセンターを実現。最新の ASIC テクノロジーにより、負荷が高い場合でも電力消費を抑えることが可能
最大発熱量	32859BTU/時（34666.24kJ/時）	14587BTU/時（15389.29kJ/時）
電圧	AC100～120V/AC200～240V	AC100～120V/AC200～240V
DC 電圧	DC-48 から-60V（定格）/DC-40 から-72V（最大）	DC-48 から-60V（定格）/DC-40 から-72V（最大）
最大定格電力	10700W	4750W
周波数	50/60Hz	50/60Hz
注記	最大定格電力および最大発熱量は、100%のトラフィック、すべてのポートを使用、すべてのモジュールを搭載する場合の理論上の最大値を示す。	最大定格電力および最大発熱量は、100%のトラフィック、すべてのポートを使用、すべてのモジュールを搭載する場合の理論上の最大値を示す。
安全規格	CE Labeled、cUL Certified、UL Listed、EN 60825-1 Safety of Laser Products-Part 1、EN 60825-2 Safety of Laser Products-Part 2、IEC 60825、IEC 60950-1:2001(CB Report を含む）、CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03、Anatel、ULAR、GOST、EN 60950-1/A11、FDA 21 CFR Subchapter J、NOM、UL 60950-1:2003、EN 60950-1:2001、RoHS Compliance	CE Labeled、cUL Certified、UL Listed、EN 60825-1 Safety of Laser Products-Part 1、EN 60825-2 Safety of Laser Products-Part 2、IEC 60825、IEC 60950-1:2001(CB Report を含む）、CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03、Anatel、ULAR、GOST、EN 60950-1/A11、FDA 21 CFR Subchapter J、NOM、UL 60950-1:2003、EN 60950-1:2001、RoHS Compliance
電磁適合性規格（エミッション）	VCCI Class A、EN 55022 Class A、VCCI V-3/2000.04、ICES-003 Class A、AS/NZS CISPR22 Class A、EMC Directive 2004/108/EC、FCC (CFR 47, Part 15) Class A	VCCI Class A、EN 55022 Class A、VCCI V-3/2000.04、ICES-003 Class A、AS/NZS CISPR22 Class A、EMC Directive 2004/108/EC、FCC (CFR 47, Part 15) Class A
電磁適合性規格（イミュニティ）		
ジェネリック	ETSI EN 300 386 V1.3.3	ETSI EN 300 386 V1.3.3
EN	EN 55024:1998+ A1:2001 + A2:2003	EN 55024:1998+ A1:2001 + A2:2003
ESD	EN 61000-4-2、IEC61000-4-2	EN 61000-4-2、IEC61000-4-2
放射	EN 61000-4-3、IEC61000-4-3	EN 61000-4-3、IEC61000-4-3
EFT/バースト	EN 61000-4-4、IEC61000-4-4	EN 61000-4-4、IEC61000-4-4
サージ	EN 61000-4-5、IEC61000-4-5	EN 61000-4-5、IEC61000-4-5
伝導	EN 61000-4-6、IEC61000-4-6	EN 61000-4-6、IEC61000-4-6
電力周波数磁界	IEC 61000-4-8、EN61000-4-8	IEC 61000-4-8、EN61000-4-8
電圧ディップおよび瞬停	EN 61000-4-11、IEC61000-4-11	EN 61000-4-11、IEC61000-4-11

HP 12500 スイッチシリーズ
仕様（続き）

	HP 12518 AC Switch Chassis（JF430C） HP 12518 DC Switch Chassis（JC653A）	**HP 12508 AC Switch Chassis（JF431C） HP 12508 DC Switch Chassis（JC652A）**
高調波 フリッカー	EN 61000-3-2、IEC 61000-3-2 EN 61000-3-3、IEC 61000-3-3	EN 61000-3-2、IEC 61000-3-2 EN 61000-3-3、IEC 61000-3-3
管理	IMC - Intelligent Management Center、コマンドラインインターフェイス、アウトオブバンド管理（シリアル RS-232C）、SNMP マネージャー、Telnet、RMON1、FTP、インラインおよびアウトオブバンド、ターミナルインターフェイス（シリアル RS-232C）、モデムインターフェイス	IMC - Intelligent Management Center、コマンドラインインターフェイス、アウトオブバンド管理（シリアル RS-232C）、SNMP マネージャー、Telnet、RMON1、FTP、インラインおよびアウトオブバンド、ターミナルインターフェイス（シリアル RS-232C）、モデムインターフェイス

HP 12500 スイッチシリーズ
仕様（続き）

	HP 12518 AC Switch Chassis（JF430C） HP 12518 DC Switch Chassis（JC653A）	HP 12508 AC Switch Chassis（JF431C） HP 12508 DC Switch Chassis（JC652A）	
標準規格とプロトコル （シリーズすべての製品に適用）	**BGP** RFC 1657 Definitions of Managed Objects for BGPv4 RFC 1771 BGPv4 RFC 1772 Application of the BGP RFC 1773 Experience with the BGP-4 Protocol RFC 1774 BGP-4 Protocol Analysis RFC 1965 BGP4 confederations RFC 1997 BGP Communities Attribute RFC 1998 PPP Gandalf FZA Compression Protocol RFC 2385 BGP Session Protection via TCP MD5 RFC 2439 BGP Route Flap Damping RFC 2796 BGP Route Reflection RFC 2842 Capability Advertisement with BGP-4 RFC 2858 BGP-4 Multi-Protocol Extensions RFC 2918 Route Refresh Capability **DoS 保護** RFC 2267 Network Ingress Filtering Automatic Filtering of well known Denial of Service Packets CPU DoS Protection Rate Limiting by ACLs **デバイス管理** RFC 1155 Structure and Mgmt Information (SMIv1) RFC 1157 SNMPv1/v2c RFC 1305 NTPv3 RFC 1945 Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.0 RFC 2271 FrameWork RFC 2452 MIB for TCP6 RFC 2454 MIB for UDP6 RFC 2573 (SNMPv3 Applications) RFC 2578-2580 SMIv2 RFC 2579 (SMIv2 Text Conventions) RFC 2580 (SMIv2 Conformance) RFC 2819（RMON グループの Alarm、Event、History、Statistics のみ） RFC 2819 RMON RFC 3417 (SNMP Transport Mappings) SNMP v3 and RMON RFC support SSHv1/SSHv2 Secure Shell TACACS/TACACS+ **一般的なプロトコル** IEEE 802.1ad Q-in-Q IEEE 802.1ag Service Layer OAM IEEE 802.1ah Provider Backbone Bridges IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree IEEE 802.1X PAE IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ad Link Aggregation (LAG) IEEE 802.3ae 10-Gigabit Ethernet IEEE 802.3ah Ethernet in First Mile over Point to Point Fiber - EFMF IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-X IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3z 1000BASE-X RFC 768 UDP RFC 783 TFTP Protocol (revision 2) RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 868 Time Protocol RFC 903 RARP RFC 951 BOOTP	RFC 959 File Transfer Protocol (FTP) RFC 1027 Proxy ARP RFC 1042 IP Datagrams RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2) RFC 1519 CIDR RFC 1542 BOOTP Extensions RFC 1812 IPv4 Routing RFC 2131 DHCP RFC 2338 VRRP RFC 2784 Generic Routing Encapsulation (GRE) RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) **IP マルチキャスト** RFC 1112 IGMP RFC 2236 IGMPv2 RFC 2283 Multiprotocol Extensions for BGP-4 RFC 2362 PIM Sparse Mode RFC 2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4 RFC 3376 IGMPv3 RFC 3618 Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) **IPv6** RFC 1350 TFTP RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery RFC 2080 RIPng for IPv6 RFC 2460 IPv6 Specification RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration RFC 2463 ICMPv6 RFC 2473 Generic Packet Tunneling in IPv6 RFC 2475 IPv6 DiffServ Architecture RFC 2529 Transmission of IPv6 Packets over IPv4 RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6 RFC 2740 OSPFv3 for IPv6 RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations（Ping のみ） RFC 3315 DHCPv6（クライアントのみ） RFC 3484 Default Address Selection for IPv6 RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format RFC 3810 Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6 RFC 4251 SSHv6 Architecture RFC 4252 SSHv6 Authentication RFC 4253 SSHv6 Transport Layer RFC 4254 SSHv6 Connection RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration **MIB** IEEE8023-LAG-MIB RFC 1213 MIB II RFC 1229 Interface MIB Extensions RFC 1286 Bridge MIB RFC 1493 Bridge MIB RFC 1573 SNMP MIB II RFC 1643 Ethernet MIB RFC 1657 BGP-4 MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 1757 Remote Network Monitoring MIB RFC 1850 OSPFv2 MIB RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP RFC 2012 SNMPv2 MIB for TCP RFC 2013 SNMPv2 MIB for UDP RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2096 IP Forwarding Table MIB RFC 2233 Interfaces MIB RFC 2273 SNMP-NOTIFICATION-MIB	RFC 2452 IPV6-TCP-MIB RFC 2454 IPV6-UDP-MIB RFC 2465 IPv6 MIB RFC 2466 ICMPv6 MIB RFC 2571 SNMP Framework MIB RFC 2572 SNMP-MPD MIB RFC 2573 SNMP-Target MIB RFC 2613 SMON MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2620 RADIUS Accounting MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB RFC 2737 Entity MIB (Version 2) RFC 2787 VRRP MIB RFC 2819 RMON MIB RFC 2863 The Interfaces Group MIB RFC 2925 Ping MIB RFC 2932IP (Multicast Routing MIB) RFC 2933 IGMP MIB RFC 3273 HC-RMON MIB RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB RFC 3418 MIB for SNMPv3 RFC 3621 Power Ethernet MIB RFC 3813 MPLS LSR MIB RFC 3814 MPLS FTN MIB RFC 3815 MPLS LDP MIB RFC 3826 AES for SNMP's USM MIB RFC 4133 Entity MIB (Version 3) LLDP-EXT-DOT1-MIB LLDP-EXT-DOT3-MIB LLDP-MIB **MPLS** RFC 2205 Resource ReSerVation Protocol (RSVP) - Version 1 Functional Specification RFC 2209 Resource ReSerVation Protocol (RSVP) RFC 2702 Requirements for Traffic Engineering Over MPLS RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4 RFC 3031 Multiprotocol Label Switching Architecture RFC 3032 MPLS Label Stack Encoding RFC 3036 LDP Specification RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4 RFC 3209 RSVP-TE: Extensions to RSVP for LSP Tunnels RFC 3479 Fault Tolerance for the Label Distribution Protocol (LDP) RFC 3487 Graceful Restart Mechanism for LDP RFC 4090 Fast Reroute Extensions to RSVP-TE for LSP Tunnels RFC 4364 BGP/MPLS IP Virtual Private Networks（VPN） RFC 4379 Detecting Multi-Protocol Label Switched (MPLS) Data Plane Failures RFC 4447 Pseudowire Setup and Maintenance Using LDP RFC 4448 Encapsulation Methods for Transport of Ethernet over MPLS Networks RFC 4664 Framework for Layer 2 Virtual Private Networks RFC 4665 Service Requirements for Layer 2 Provider Provisioned Virtual Private Networks RFC 4761 Virtual Private LAN Service (VPLS) Using BGP for Auto-Discovery and Signaling RFC 4762 Virtual Private LAN Service (VPLS) Using Label Distribution Protocol (LDP) Signaling **ネットワーク管理** IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) IEEE 802.1D (STP) RFC 1155 Structure of Management Information RFC 1157 SNMPv1 RFC 1215 SNMP Generic traps

HP 12500 スイッチシリーズ
仕様（続き）

	HP 12518 AC Switch Chassis（JF430C） HP 12518 DC Switch Chassis（JC653A）	HP 12508 AC Switch Chassis（JF431C） HP 12508 DC Switch Chassis（JC652A）
標準規格とプロトコル （シリーズすべての製品に適用）	RFC 1905 SNMPv2 Protocol Operations RFC 2211 Controlled-Load Network RFC 2272 SNMPv3 Management Protocol RFC 2273 SNMPv3 Applications RFC 2274 USM for SNMPv3 RFC 2571 SNMP Management Frameworks RFC 2572 SNMPv3 Message Processing RFC 2573 SNMPv3 Applications RFC 2576 Coexistence between SNMP versions RFC 2578 SMIv2 RFC 2819 RMON 4 グループ: 1（統計量）、2（履歴）、3（アラーム）、9（イベント） RFC 3164 BSD syslog Protocol RFC 3415 SNMPv3 View-based Access Control Model (VACM) ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 **OSPF** RFC 1245 OSPF protocol analysis RFC 1246 Experience with OSPF RFC 1587 OSPF NSSA RFC 1765 OSPF Database Overflow	RFC 1850 OSPFv2 Management Information Base（MIB）、トラップ RFC 2328 OSPFv2 RFC 2370 OSPF Opaque LSA Option RFC 3101 OSPF NSSA RFC 3623 Graceful OSPF Restart **QoS/CoS** IEEE 802.1P (CoS) RFC 2212 Guaranteed Quality of Service RFC 2474 DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers RFC 2475 DiffServ Architecture RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF) RFC 2697 A Single Rate Three Color Marker RFC 2698 A Two Rate Three Color Marker Bi-directional Rate Shaping **セキュリティ** IEEE 802.1X Port Based Network Access Control RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm RFC 2082 RIP-2 MD5 Authentication	RFC 2104 Keyed-Hashing for Message Authentication RFC 2716 PPP EAP TLS Authentication Protocol RFC 2865 RADIUS Authentication RFC 2866 RADIUS Accounting RFC 2867 RADIUS Accounting Modifications for Tunnel Protocol Support RFC 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support RFC 2869 RADIUS Extensions RFC 3567 Intermediate System (IS) to IS Cryptographic Authentication Access Control List（ACL） Guest VLAN for 802.1x MAC Authentication SSHv2 Secure Shell Web Authentication **IKEv1** RFC 2865 - Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)

HP 12500 スイッチシリーズのアクセサリ

モジュール

HP 12500 Main Processing Unit (JC072B)
HP 12500 48-port Gig-T LEB Module (JC074B)
HP 12500 48-port Gig-T LEC Module (JC065B)
HP 12500 48-port GbE SFP LEB Module (JC075B)
HP 12500 48-port GbE SFP LEC Module (JC069B)
HP 12500 48-port GbE SFP LEF Module (JC660A)
HP 12500 8-port 10GbE XFP LEB Module (JC073B)
HP 12500 8-port 10GbE XFP LEC Module (JC068B)
HP 12500 8-port 10GbE SFP+ LEB Module (JC780A)
HP 12500 8-port 10GbE SFP+ LEC Module (JC781A)
HP 12500 8-port 10GbE SFP+ LEF Module (JC659A)
HP 12500 16-port 10GbE SFP+ LEB Module (JC782A)
HP 12500 16-port 10GbE SFP+ LEC Module (JC783A)
HP 12500 32-port 10GbE SFP+ REB Module (JC064B)
HP 12500 32-port 10GbE SFP+ REC Module (JC476B)
HP 12500 Power Monitor Module (JC502A)

トランシーバー

HP X120 100M/1G SFP LC LX Transceiver (JF832A)
HP X114 100M SFP LC FX Transceiver (JF833A)
HP X125 1G SFP LC LH40 1310nm Transceiver (JD061A)
HP X120 1G SFP LC LH40 1550nm Transceiver (JD062A)
HP X125 1G SFP LC LH70 Transceiver (JD063B)
HP X120 1G SFP RJ45 T Transceiver (JD089B)
HP X120 1G SFP LC BX 10-U Transceiver (JD098B)
HP X120 1G SFP LC BX 10-D Transceiver (JD099B)
HP X120 1G SFP LC LH100 Transceiver (JD103A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1550 Transceiver (JD109A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1570 Transceiver (JD110A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1590 Transceiver (JD111A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1610 Transceiver (JD112A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1470 Transceiver (JD113A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1490 Transceiver (JD114A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1510 Transceiver (JD115A)
HP X170 1G SFP LC LH70 1530 Transceiver (JD116A)
HP X120 1G SFP LC SX Transceiver (JD118B)
HP X120 1G SFP LC LX Transceiver (JD119B)
HP X130 10G XFP LC ZR Transceiver (JD107A)
HP X130 10G XFP LC LR Transceiver (JD108B)
HP X130 10G XFP LC SR Transceiver (JD117B)
HP X135 10G XFP LC ER Transceiver (JD121A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1538.98nm DWDM Transceiver (JG226A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1539.77nm DWDM Transceiver (JG227A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1540.56nm DWDM Transceiver (JG228A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1542.14nm DWDM Transceiver (JG229A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1542.94nm DWDM Transceiver (JG230A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1558.98nm DWDM Transceiver (JG231A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1559.79nm DWDM Transceiver (JG232A)
HP X180 10G XFP LC LH 80km 1560.61nm DWDM Transceiver (JG233A)
HP X130 10G SFP+ LC SR Transceiver (JD092B)
HP X130 10G SFP+ LC LRM Transceiver (JD093B)
HP X130 10G SFP+ LC LR Transceiver (JD094B)
HP X130 10G SFP+ LC ER 40km Transceiver (JG234A)
HP X240 10G SFP+ to SFP+ 3m Direct Attach Copper Cable (JD097B)
HP X240 10G SFP+ to SFP+ 5m Direct Attach Copper Cable (JG081B)
HP X240 10G SFP+ SFP+ 7m Direct Attach Copper Cable (JC784A)

ケーブル

HP 12500 Side Cable Management Guide (JC084A)

マウントキット

HP X421 Chassis Universal 4-post Rack Mounting Kit (JC665A)

メモリ

HP X600 1G Compact Flash Card (JC684A)
HP 12500 additional 1 GB SDRAM DDR2 (JC071A)

HP 12518 AC Switch Chassis (JF430C)

HP 12518 G2 Fabric Module (JC657A)
HP 12518 Fabric Module (JC066A)
HP 12518 Top and Bottom Cable Guides for AC Powered Switch (JC786A)
HP 12500 2000W AC Power Supply (JF429A)
HP 12500 AC Power Entry Module (JF426A)
HP 12518 Fan Assembly (JC080A)
HP 12518 Optional Air Filter (JC083A)

HP 12500スイッチシリーズのアクセサリ（続き）

HP 12508 AC Switch Chassis (JF431C)

HP 1250x G2 Fabric Module (JC658A)
HP 12508 Fabric Module (JC067B)
HP 12508 Top and Bottom Cable Guides for AC Powered Switch (JC785A)
HP 12500 2000W AC Power Supply (JF429A)
HP 12500 AC Power Entry Module (JF426A)
HP 12508 Fan Assembly (JC081A)
HP 12508 Optional Air Filter (JC082A)

HP 12518 DC Switch Chassis (JC653A)

HP 12518 G2 Fabric Module (JC657A)
HP 12518 Fabric Module (JC066A)
HP 12518 Top and Bottom Cable Guides for DC Powered Switch (JC788A)
HP X210 10-meter JG Connector to Bare 6AWG 37800 Watt 72V DC Power Cable (JG280A)
HP 12500 1800W DC Power Supply (JC651A)
HP 12518 Fan Assembly (JC080A)
HP 12518 Optional Air Filter (JC083A)

HP 12508 DC Switch Chassis (JC652A)

HP 1250x G2 Fabric Module (JC658A)
HP 12508 Fabric Module (JC067B)
HP 12508 Top and Bottom Cable Guides for DC Powered Switch (JC787A)
HP X210 10-meter JG Connector to Bare 6AWG 37800 Watt 72V DC Power Cable (JG280A)
HP 12500 1800W DC Power Supply (JC651A)
HP 12508 Fan Assembly (JC081A)
HP 12508 Optional Air Filter (JC082A)

⚠ 安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

本シリーズの製品は、Miercom 社の認定基準のすべてを十分に満たしており、「グリーン認定」を取得しています。詳細については、本シリーズの仕様を参照してください。

取扱い店印

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ
03-6416-6660 月~金9:00~19:00 土10:00~17:00（日、祝祭日、年末年始および5/1を除く）
HP ネットワーク製品に関する情報は http://www.procurve.jp

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company,L.P.

4AA3-0666JPN、2012 年 3 月

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒136-8711 **東京都江東区大島** 2 **丁目** 2 **番** 1 **号**